

- Låg, J. 1958. Noen refleksjoner omkring begrepet bonitet. Norsk tidsskr. for jordskifte og landmåling. 1958, 67–74.
- Låg, J. 1968. Some principles in the study of the influence of soil-forming factors and the capacity of the soil for plant production. Acta Agric. Scand. 18, 95–96.
- Låg, J. 1984 Jordartsfordeling i Norges skoger. (English summary.) Jord og Myr. 8, 190–195.
- Låg, J. [1985]. Treslag og bunnvegetasjon på jord av forskjellig dybde og med forskjellig profilutvikling. (English summary.) (Under trykning i Jord og Myr).
- Norges Landbrukshøgskole, Institutt for skogtaksasjon. 1981. Vedlegg til Konsekvensanalyser for ulike investerings- og avvirkningsprogram. Melding nr. 29, 135 s. Ås-NLH.

# Oversikt over utførte jordanalyser

*Av forsøksleder A. Øien*

*Statens Jordundersøkelse – NLH*

## Innledning

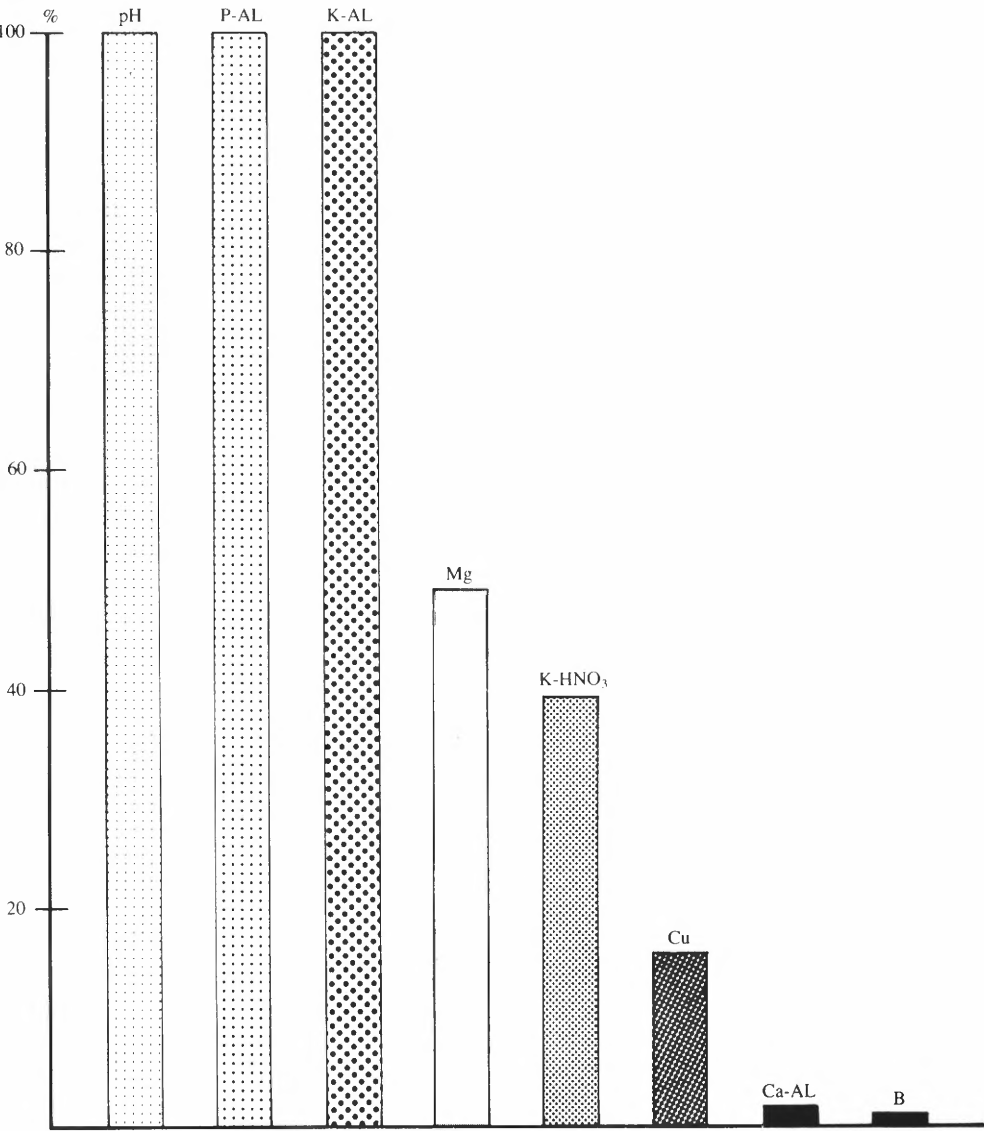
Ved kjemiske jordanalyser bestemmes surhetsgrad og innhold av lettløselige plantenæringsstoffer. Dette er grunnlag for vurdering av behovet for kalking og gjødsling i jord og hagebruk. Analysemetoder egnet for serianalyser er etterhvert utviklet for ulike plantenæringsstoffer. Metodene er testet ved hjelp av markforsøk for at analyseresultatene skal gi oss mest mulig pålitelig informasjon. Dyrere kunstgjødsel og fare for forurensning fra landbruk har også økt interessen for kjemiske jordanalyser.

Allerede i 1963 ble EDB tatt i bruk ved Statens Jordundersøkelse. Dette har gjort det lett å utarbeide statistiske oversikter. Til å begynne med ble det laget forholdsvis enkle oversikter som omfattet de distrikter hvor det ble tatt ut flest jordprøver. Men nå blir det utarbeidet ganske detaljerte oversikter for hvert eneste fylke. For tiden vurderes det også å utvide bruken av EDB til å gjelde herreder og samtidig koordinatfeste prøvestedene i et kartsystem.

Tallet på innsendte jordprøver fra rett-leiingstjenesten har økt sterkt, fra 14.900 i 1973 til 54.500 i 1983. For at statistikken skal omfatte mest mulig hele landet, har det i disse årene også vært tatt med analyseresultater fra landbrukskjemiske kontrollstasjoner og fra et par private laboratorier. Fra 1981 overtok Statens Jordundersøkelse jordanalysene fra Landbrukskjemiske kontrollstasjon i Trondheim, og har i alle år utført mesteparten av jordanalysene i Norge. I tillegg har Statens Jordundersøkelse undersøkt et betydelig antall jordprøver fra forsøk, forskning og undervisning. I de siste årene kan det dreie seg om 7–8000 pr. år. Her er det aktuelt både med rutineanalyser og mer krevende spesialanalyser.

Til tross for meget beskjedne bevilgninger, ligger tallet på analyserte jordprøver fullt på høyde med våre naboland når en kalkulerer med antall jordprøver i forhold til det dyrkede arealet. Å si nøyaktig hvor representativ en slik statistikk er for kalk og næringstilstanden i jorda kan være vanskelig. Da en stor del av prøvene

Fig. 1. Prøvene fra jord og hagebruk (1983) er analysert slik:



Tabell 1. Følgende klasseinndeling er brukt:

	1	2	3	4
pH	≤ 5,0	5,1–5,5	5,6–6,0	> 6,0
P-AL	0–2	3–6	7–15	> 15
K-AL	0–6	7–15	16–30	> 30
K-HNO <sub>3</sub>	0–30	31–80	81–120	> 120
Mg-AL	0–2	3–5	6–9	> 9
Cu	0–1,0	1,1–2,0	2,1–5,0	> 5,0
B	0–0,5	0,6–1,0	1,1–3,0	> 3,0
Ca-AL	0–50	51–100	101–200	> 200

Sammenstillingen gjelder bare jordprøver fra arealer med jordbruksdrift, deriblant også grønnsakdyrking, og det er utarbeidet oversikter både for hele landet og for de enkelte fylker.

tas ut systematisk for pH, fosfor, kalium, magnesium og K-HNO<sub>3</sub>, er det grunn til å tro at den vil være en god indikator for disse parametre, og dessuten har prøvetallet steget meget sterkt de siste årene. Vi kan vel ikke si det samme om mikronæringsstoffene hvor en svært ofte tar ut prøver når en har mistanke om at det foreligger mangel. Av kobberanalyser utføres det et betydelig antall, 9–10 000 pr. år, av de andre mikronæringsstoffene atskillig mindre.

#### Sammenstilling av jordanalyseresultater

I praktisk talt 100% av prøvene tas det pH, P-AL og K-AL. Mg-AL og K-HNO<sub>3</sub> er bestemt i 35–50% av alle prøver. Fig. 1 viser hvordan fordelingen var i 1983. Prøvetallet var da 54.500.

Tallene er gitt som mg/100 g jord for P-AL, K-AL, Mg-AL og Ca-AL, som mg/kg jord for mikronæringsstoffene. Tallene blir korrigert for volumvekt når den er mindre enn 1,00 kg/l.

I Norge regner vi med at når pH er lavere enn 5,5 bør det kalkes. Er den under 5,0 vil det ofte være sterkt redusert plantevekst, f.eks. av bygg. Det kan da bli såvel kalsiummangel som mangan og aluminiumforgiftning. I området 5,6–6,0 vil virkningen av kalking bero på hvilke

vekster som dyrkes og på jordart og moldinnhold. Er pH større enn 6,0 får en sjelden utslag for kalking. pH alene kan ikke si oss hvor stort kalkbehovet er. Det må sees i sammenheng med volumvekt, basemetningsgrad og kationbyttekapasitet. Volumvekt og kationbyttekapasitet influeres hovedsakelig av moldinnhold og leirinnhold, og ved skjønnsmessig vurdering kan opplysninger om dette være en nyttig informasjon.

Med hensyn til plantenæringsstoffer deles analyseresultatene inn i 4 klasser, I, II, III og IV som betyr henholdsvis lavt, middels, stort og meget stort innhold. Dette gjelder ikke Ca-AL som gir bare en tallmessig fordeling av analysetallene. Kalsiummangel er meget sjelden. Men Ca-AL kan være av betydning når kalkbehovet skal vurderes.

Tabell 2 viser prosentvis fordeling i klasser for hele landet i årene 1973–1983. Tabellene 3a, 3b og 3c viser statistikken for 2 femårsperioder, 1973–77 og 1978–82 for hvert fylke. Tallene for Rogaland representerer bare en liten del av prøvene i dette fylket da resultatene fra Rogaland Jordanalyse ikke er kommet med. Også for enkelte andre fylker f.eks. Finnmark er prøvetallet lite og resultatene må vurderes med forsiktighet.

I tabell 2 er det interessant å legge merke til forandringene i pH-tallene. Prosentdelen for de to laveste klassene har øket fra 1973 til 1979. Men i de etterfølgende år ser det ut til at sterkere kalking har gitt resultater. I 1979 var prosenttallene for de to laveste pH-klasser 42%, i 1983 utgjorde de 27%. Forbruket av kalk i Norge har økt kraftig i 1970 og 1980-årene. Det har nå kommet opp i 350–400 tusen tonn årlig, regnet som kalksteinsmjøl, mot ca. 100 tusen tonn pr. år fram til 1970.

Fosforinnholdet har økt noe, mens kaliumtilstanden har forverret seg. For magnesium,  $K-HNO_3$  og kopper er det små forandringer. Størrelsen av  $K-HNO_3$  er hovedsakelig avhengig av opphavs materialet som bare forandrer seg meget langsomt. Derfor er det ikke grunn til å vente store forandringer her.

For å få en representativ statistikk med så mange prøver som mulig har vi også gitt en oversikt over 2 femårsperioder. Det er da imidlertid ikke mulig å registrere forandringer som kan skje innenfor en 5-årsperiode. Det var tilfelle med den forandringen som skjedde med pH i løpet av de senere årene. Men nå har prøvetallene øket så kraftig at en neppe kan ha betenkeligheter med å utarbeide statistikker hvert år.

#### *Statistisk oversikt for 1983*

Den siste statistikken som er utarbeidet gjelder prøver som ble tatt ut i 1983. Resultatene er vist i tabell 4.

#### *pH og kalkbehov*

Tabellen viser at pH-tallene for Østlandsfylkene ligger bedre an i forhold til de andre fylkene, særlig når en sammenligner med Vest-Agder, Sogn og Fjordane og de tre nordligste fylkene. Her er sumprosentene for de to laveste klassene

mer enn 50%, og da er det meget sannsynlig at kalkingen har vært utilstrekkelig. I almindelighet bør pH være litt høyere på leirjord enn på sandjord. pH i myrjord er som regel lavere enn på mineraljord og en  $pH = 5,5$  kan da være tilfredsstillende.

#### *K-AL*

Her er det også geografiske forskjeller etter jordart og klima. Leirjord kommer sjelden i kaliumklasse I. Prosenttallet for laveste klasse er betenkelig høyt i noen av fylkene. I noen grad kan lavt innhold av lettoppløselig kalium, K-AL, motvirkes ved at jorda har et høyt innhold av leirmineraler eller glimmermineraler. Disse mineralene kan avgi nok kalium til å hindre misvekst.

Lettoppløselig kalium er utsatt for utvasking i sandjord i nedbørrike strøk og lite tele. Allikevel kan plantene ha fått nok kalium i veksttiden. Plantene har ofte luksusforbruk av kalium, og det skal meget til for å holde kaliumtilstanden vedlike der det tas store grasavlinger. Det er grunn til å være bekymret for de lave K-AL-tall i enkelte fylker.

#### *P-AL*

Fosforinnholdet i laveste klasse er under 10% i de fleste fylkene, men her er det forholdsvis store forskjeller.

Fosfor bindes kraftigere i jorda enn kalium, og det er liten utvasking av fosfor. Fosforinnholdet er derfor sterkt avhengig av gjødslingen. På nydyrka jord er fosforinnholdet som oftest meget lite. På de fleste gårdene er det vanlig at fosforinnholdet er større i den eldste dyrkede jorda enn i den jorda som er dyrket opp i den senere tid. Dyrking av grønnsaker har ført til et stigende fosforinnhold i jorda.

På jord med stort og meget stort innhold av fosfor kan en redusere fosfor-

Tabell 2. Prosentvis fordeling av analysetall etter klasser i årene 1973–82 for hele landet.

Års- tall	Antall prøver	pH				P-AL				K-AL				Mg-AL				K-HNO <sub>3</sub>				Cu			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1973	14 900	7	26	39	28	9	39	40	12	17	54	26	3	11	30	28	31	18	48	19	15	22	29	38	11
74	22 200	9	24	38	29	10	39	39	12	17	54	26	3	13	30	26	31	23	45	17	15	21	32	35	12
75	31 800	8	27	37	28	10	37	41	12	21	54	23	2	14	34	26	26	17	47	18	18	21	30	38	11
76	27 000	11	30	35	24	9	37	42	12	16	52	29	3	10	30	27	33	16	44	19	21	17	30	41	12
77	39 700	11	27	36	26	10	32	41	17	17	52	27	4	10	25	29	36	19	42	19	20	20	30	37	13
78	47 700	13	29	35	23	9	33	43	15	22	55	20	3	11	25	30	34	20	44	18	18	17	28	39	16
79	33 000	13	29	33	25	9	32	43	16	23	55	20	2	10	27	27	36	19	43	19	19	16	27	40	17
80	41 100	11	28	33	28	8	31	45	16	20	55	23	2	13	28	26	33	19	43	18	20	17	27	41	15
81	50 500	9	25	34	32	8	30	45	17	20	57	21	2	11	28	27	34	16	42	19	23	18	27	41	14
82	53 100	8	23	35	34	8	31	45	16	22	56	20	2	11	32	28	29	17	43	19	21	18	24	39	19
83	54 500	7	20	33	40	7	30	46	17	24	57	17	2	9	30	28	33	16	40	19	25	19	27	38	16



Tabell 3b. Prosentfordeling av analysestall for 5-årsperiodene 1973–77 og 1978–82

År Klasse	K-AL						Mg-AL													
	Antall prøver		1973-77		1978-82		Antall prøver		1973-77		1978-82									
	1973-77	1978-82	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV						
<i>Fylke:</i>																				
Østfold	23 046	32 561	3	49	44	4	6	54	37	3	7 000	8 593	7	20	26	47	8	21	25	46
Akershus	16 710	38 983	7	51	38	4	9	59	29	3	5 078	10 267	8	23	26	43	9	27	26	38
Oslo	246	629	11	31	26	32	5	40	38	17	218	382	7	15	18	60	5	13	15	67
Hedmark	16 690	21 375	32	53	14	1	39	51	9	1	10 773	13 433	24	43	20	13	19	43	24	14
Oppland	12 405	20 857	30	52	15	3	33	51	13	2	4 903	9 399	8	21	26	45	8	24	30	38
Buskerud	8 821	11 833	12	55	29	4	17	58	22	3	5 056	6 313	16	30	27	27	18	30	26	26
Vestfold	13 267	17 695	5	52	40	3	6	61	31	2	8 073	10 830	12	30	28	30	10	27	30	33
Telemark	5 602	6 758	18	54	24	4	20	57	21	2	4 126	4 909	19	29	25	27	17	27	25	31
Aust-Agder	3 414	5 004	23	53	21	3	28	54	16	2	3 221	4 523	17	31	26	26	16	30	27	27
Vest-Agder	2 022	3 368	30	56	12	2	32	54	12	2	1 925	2 836	28	39	22	16	16	38	26	20
Rogaland	2 517	3 100	13	48	29	10	20	49	25	6	2 456	2 899	6	13	31	50	13	7	29	51
Hordaland	4 333	5 359	25	53	19	3	21	58	19	2	4 163	4 913	7	29	30	34	5	23	33	39
Sogn og Fjord.	4 034	6 374	29	51	16	4	30	55	12	3	3 557	5 131	12	32	29	27	11	34	29	26
Møre og Romsd.	4 624	9 325	35	53	11	1	33	53	12	2	3 087	6 002	11	40	28	21	10	38	31	21
S-Trøndelag	5 416	9 151	34	50	14	2	31	54	13	2	2 822	4 080	2	24	31	43	4	25	30	41
N-Trøndelag	6 337	15 687	30	55	13	2	28	58	13	1	2 848	5 361	9	27	29	35	11	29	29	31
Nordland	2 787	9 502	43	47	9	1	39	50	10	1	1 488	4 945	8	22	22	48	4	18	21	57
Troms	1 959	5 016	44	44	9	3	45	43	10	2	1 022	2 899	6	17	26	51	4	14	21	61
Finmark	539	1 408	33	41	22	4	43	44	11	2	467	633	20	12	18	50	1	11	17	71
Hele landet	136 241	224 961	19	51	27	3	21	55	21	3	73 755	109 302	13	29	26	32	11	28	27	30

Tabell 3c. Prosentfordeling av analysetall for 5-årsperiodene 1973–77 og 1978–82

År Klasse	K-HNO <sub>3</sub>										Cu					
	Antall prøver		1973–77				1978–82				Antall prøver		1973–77			
	1973–77	1978–82	I	II	III	IV	I	II	III	IV	1973–77	1978–82	I	II	III	IV
<i>Fylke:</i>																
Østfold	5 172	6 956	7	46	29	18	9	43	28	20	3 069	4 279	15	34	41	10
Akershus	3 580	8 794	8	42	30	20	9	43	26	22	1 751	4 897	16	30	44	10
Oslo	34	117	15	29	18	38	2	49	35	14	12	53	8	17	42	33
Hedmark	6 061	8 659	39	54	4	3	42	52	4	2	4 984	7 193	29	32	31	8
Oppland	5 257	13 348	21	53	9	17	18	51	13	18	2 012	3 221	8	22	43	27
Buskerud	5 318	4 459	8	37	28	27	9	35	26	30	1 910	2 803	30	33	27	10
Vestfold	5 133	4 766	15	46	27	12	14	38	29	19	4 151	6 659	22	34	37	7
Telemark	2 262	2 651	17	49	19	15	20	48	17	15	1 477	2 179	26	34	33	7
Aust-Agder	1 109	1 623	39	39	10	12	43	39	10	8	631	1 333	14	26	46	14
Vest-Agder	672	769	66	30	2	2	64	30	2	4	618	1 218	25	31	36	8
Rogaland	171	36	19	36	18	27	67	30	0	3	128	715	25	28	34	13
Hordaland	2 634	3 314	21	41	16	22	17	39	17	27	789	1 066	9	12	47	32
Sogn. og Fjord.	3 221	4 883	6	30	22	42	8	35	20	37	87	382	3	14	58	25
Møre og Romsd.	2 643	6 023	22	50	16	12	11	43	23	23	1 173	2 109	15	26	47	12
S-Trøndelag	1 934	3 631	27	41	13	19	29	40	12	19	583	949	19	23	41	17
N-Trøndelag	2 682	7 637	13	41	17	29	9	42	21	28	838	1 728	23	26	40	11
Nordland	1 319	5 001	21	36	17	26	26	32	16	26	249	2 270	35	27	28	10
Troms	606	2 796	14	26	19	41	17	34	21	28	84	1 396	33	27	29	11
Finmark	179	580	41	34	14	11	30	35	17	18	30	67	23	17	30	10
Hele landet	48 216	86 137	19	45	18	18	18	43	18	21	24 540	44 576	21	30	37	12



Tabell 4. Prosentfordeling av analysestall for innsendte jordprøver i 1983

Fylke	Antall prøver	pH				P-AL				K-AL				Mg-AL				K-HNO <sub>3</sub>				Cu				B			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Østfold	7 000	3	12	35	50	4	31	51	14	6	59	32	3	5	18	27	50	12	47	23	18	17	31	41	11	80	18	2	0
Akershus	7 650	3	18	38	41	4	42	47	7	9	65	24	2	6	30	27	37	9	39	28	24	19	29	41	11	67	23	10	0
Hedmark	6 300	5	18	34	43	8	35	48	9	40	51	8	1	17	42	24	17	46	48	4	2	25	27	34	14	76	23	1	0
Oppland	6 250	4	20	32	44	9	26	46	19	31	53	13	3	5	21	29	45	10	42	18	30	12	24	37	27	39	41	20	0
Buskerud	3 000	4	16	36	44	8	36	44	12	16	61	20	3	17	34	25	24	9	35	24	32	29	36	29	6	61	19	16	4
Vestfold	4 400	2	11	28	59	3	17	55	25	6	63	30	1	7	29	32	32	14	42	28	16	16	30	45	9	73	22	5	0
Telemark	1 850	6	21	28	45	7	30	46	17	23	56	20	1	14	25	28	33	19	48	16	17	22	35	37	6	75	25	0	0
Aust-Agder	850	9	21	29	41	6	20	38	36	25	52	20	3	13	35	29	23	35	37	11	17	18	19	45	18	67	19	11	3
Vest-Agder	500	23	31	32	14	8	21	35	36	35	56	8	1	13	35	26	26	71	25	3	1	12	24	39	25	100	0	0	0
Rogaland	200	11	34	31	24	1	10	39	50	9	59	28	4	2	14	33	51	34	55	5	6	0	6	41	53	62	38	0	0
Hordaland	1 400	13	37	31	19	5	17	39	39	24	57	16	3	4	24	31	41	13	35	18	34	5	10	42	43	48	35	13	4
Sogn og Fjord.	2 100	23	31	24	22	6	20	36	38	30	59	9	2	7	34	30	29	14	31	20	35	11	14	46	29	73	14	11	2
Møre og Romsd.	2 850	11	28	37	24	10	21	41	28	34	55	9	2	7	37	34	22	7	42	25	26	11	14	42	33	68	25	7	0
S-Trøndelag	2 550	7	20	36	37	11	34	42	13	37	53	9	1	7	29	29	35	22	39	13	26	21	22	38	19	57	31	12	0
N-Trøndelag	4 400	6	20	35	39	8	29	50	13	32	59	8	1	10	33	31	26	12	40	22	26	18	31	42	9	82	14	4	0
Nordland	1 550	22	36	22	20	16	28	39	17	46	45	8	1	6	19	28	47	22	35	16	27	43	23	27	7	85	15	0	0
Troms	1 350	20	39	23	18	20	34	32	14	46	44	9	1	3	12	20	65	11	34	24	31	37	33	22	8	50	43	7	0
Finnmark	200	51	29	15	5	31	32	28	9	47	41	11	1	7	12	26	55	22	32	24	22	43	26	23	8				

gjødslingen noe. Det kan bety litt økonomisk og minske faren for forurensning av vassdrag.

### *Mg-AL*

Magnesiuminnholdet har hatt et stabilt nivå de senere årene. Ser en på de enkelte fylkene for 1983 er prosenttallet for den laveste klassen høyest i Hedmark (17%) og lavest i Rogaland (2%). Statistikken for Rogaland omfatter imidlertid bare 200 prøver. Som regel er det sandjord med lav pH som er mest utsatt for magnesiummangel. Jord som inneholder magnesiumholdige mineraler, f.eks. olivin og leirmineraler har oftest tilstrekkelig magnesium.

### *K-HNO<sub>3</sub>*

Syreløselig kalium er det også stor interesse for fordi det er et mål på kaliumreserver i jorda, som ikke er lettoppløselig, men som frigjøres i løpet av vekstsesongen. Det skriver seg fra leirmineraler, f.eks. illitt, og primære glimmermineraler som biotitt, flogopitt og muskovitt. Leirjord har oftest et høyt innhold av K-HNO<sub>3</sub>, men andre jordarter kan også være rike på syreløselig kalium. Organisk jord har et lavt innhold, og det har ingen hensikt å rekvirere K-HNO<sub>3</sub> på myrjord.

Dersom innholdet av syreløselig kalium er stort, kan tilførselen av kalium begrenses noe. Men det er neppe tilrådelig å sløyfe den helt.

## **Mikronæringsstoffer**

### *Kobber*

Til tross for at det er utført et meget stort antall kobberanalyser hvert år (9153 for 1983) ser det ut til at prosentfordelingen i den laveste klassen (<1,0) er forholdsvis høy og konstant (16–20%). Det kommer av at prøvene svært ofte tas ut

når en har mistanke om at det foreligger mangel. Prøvene er altså utvalgt, og en kan derfor ikke regne med at kobbermangel er så utbredt som tallene viser.

### *Mangan*

I 1981 gikk vi over til en ny analysemetode, som brukes både i Danmark og Sverige. Som ekstraksjonsmiddel brukes 0,5 molar magnesiumnitrat. Vanligvis er det nok tilgjengelig mangan for korn når pH er mindre enn 6,4. Når analysesetallet er mindre enn 4,0 er det fare for manganmangel.

### *Bor*

I 1983 ble det utført i alt 1189 boranalyser. Ekstraksjon skjer med kokende vann. 61% av de utførte analysene var i laveste klasse. Gjødsling med bor er først og fremst nødvendig ved grønnsakdyrking.

### *Jern, sink og molybden*

For disse mikronæringsstoffene utføres det et begrenset antall analyser. Jern er det som oftest mer enn nok av i mineraljord. Jernmangel kan forekomme i myrjord.

Sinkmangel er som oftest induisert av overkalking.

Det blir også foretatt et begrenset antall analyser av molybden som kan være av betydning for grønnsakdyrking. Molybdenmangel forekommer som regel på sur jord. Tilgjengeligheten stiger med økende pH, og ofte forsvinner molybdenmangelen etter kalking.

## **Sluttbemerkninger**

Det har vært stor interesse for statistiske oversikter over jordanalysedata fra forskjellig hold, f.eks. rettleiingstjensten og Norsk Hydro som har fått utarbeidet egen statistikk til hjelp for vurdering av

sammensetning av kunstgjødsel. For utarbeidelse av statistiske oversikter har det vært meget verdifullt å samarbeide med NLVFs FDB-sentral som nå har opparbeidet en stor kompetanse i behandling av jorddata. Dette vil komme vel med ved en påtenkt utvidelse av EDB- bruk, f.eks. i sammenheng med jorddata- bank og beregning av optimal gjødsling for de enkelte gårder, noe som nå er tatt i bruk i flere land.

At jordanalyser er meget nyttig og helt uunnværlig for moderne jordbruk kan det vel neppe være tvil om. Omkostningene

er meget små i forhold til gjødslingskostnaden. En nøktern beregning viser at utgiftene til jordanalyser med dagens priser neppe vil overstige 2,5% av utgiftene til gjødsling.

Ved Statens Jordundersøkelse er det lagt stor vekt på kontroll for å sikre riktige analyseresultater. Det skjer først og fremst ved intern kontroll. Men det har i de forløpne år vært utvekslet jordprøver mellom Statens Jordundersøkelse, 4 norske og 3 svenske jordanalyselaboratorier for sammenligning av jordanalyse- resultatene fra samme jordprøver.

## Norsk jordbruks framtid

*Av Ottar Fjærvoll*

En vil i det følgende peke på visse reaksjoner i bygdene som følge av den innstramming i nydyrkings- og bruksutbyggingstakten som er gjennomført pga. omsetningsvansker for jordbruksvarer i det norske markedet. Deretter vil en søke å analysere årsaksforholdene og til slutt peke på noen forslag til løsninger av problemene.

Denne artikkel bygger på hovedtrekkene i et notat som Det norske jord- og myrselskap sendte Det kgl. Landbruksdepartement 18. september 1984.

### *Litt om situasjonen i bygdene*

Det må slå enhver som reiste rundt i landet vårt i 1970-årene og som gjør det samme i dag at en nå ser langt mindre til nydyrking, bygging- og ombygging av driftsbygninger og vøling av våningshus på gårdsbruk. Bureisingen har dertil så godt som opphørt. Tilgjengelig statistikk forteller tydelig nok den samme historie.

En vesentlig del av arbeidet innen

denne anleggsvirksomheten ble utført av handverkere og landbruksentreprenører. Særlig er utviklingen når det gjelder landbruksentreprenørenes økonomiske forhold meget å beklage. Vi hadde under 1960–70 årene fått en god del slike med utstyr for – og know how i – anleggsarbeide innen landbruket. Den sterke reduksjonen i oppdrag har ført til at mange har gått konkurs, andre har gått over til annen entreprenørvirksomhet der dette har vært mulig, atter andre har lagt ned virksomheten når maskinparken var utslitt. Hvis denne utviklingen får fortsette, må en gjennom en vanskelig opplærings- og investeringsperiode før en kan forvente økt innsats. Det kan bygde-Norge bare tape på.

Den som reiser rundt i landet og snakker med folk og også den som følger med i massemedia, kan ikke unngå å merke at troen på yrket og troen på en framtid i yrket, har minket betydelig i de senere årene. Avisene flommer over av beretninger og betraktninger omkring overpro-